

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平4-302275

(43)公開日 平成4年(1992)10月26日

(51)Int.Cl.⁵

H 04 N 5/00
H 04 Q 9/00

識別記号 庁内整理番号

A 9070-5C
301 D 7060-5K

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2(全10頁)

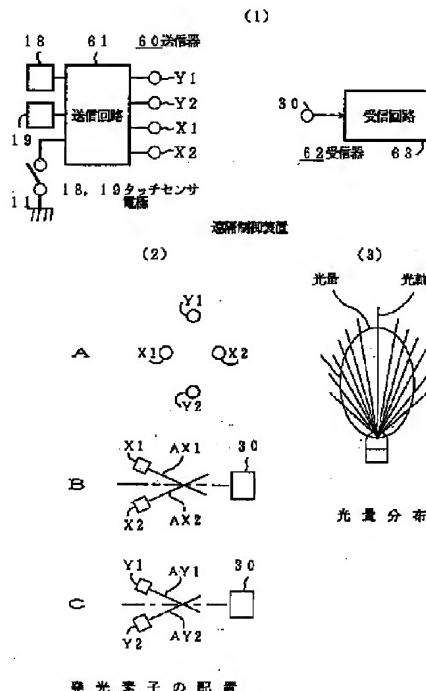
(21)出願番号	特願平3-66731	(71)出願人	000002185 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号
(22)出願日	平成3年(1991)3月29日	(72)発明者	矢野 肇 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ ー株式会社内

(54)【発明の名称】 遠隔制御装置

(57)【要約】

【目的】 送信器によって空間的なポインティングが可能であり、しかも、送信器の消費電力をあまり大きくせずして、送信器から空間的なポインティングの情報をある程度の時間継続して送信でき、且つ、送信された空間的なポインティングの情報を受信器によって確実に受信することのできる遠隔制御装置の提供。

【構成】 送信器60と、受信器62と、受信器62の受信信号によって制御される被制御装置とを有する。送信器は、夫々光軸から遠ざかるに従って、光量が低下する特性の発光光量分布を有する光線を発射する第1～第4の発光素子Y1、Y2；X1、X2を有する。送信器では、第1～第4の発光素子Y1、Y2；X1、X2を互いに異なるパターンを以て発光するように駆動する。送信器は、タッチセンサから成る電源スイッチ及びそのオン状態を保持する時定数回路を備えている。



1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】送信器と、受信器と、該受信器の受信信号によって制御される被制御装置とを有し、上記送信器は、夫々光軸から遠ざかるに従って、光量が低下する特性の発光光量分布を有する光線を発射する第1～第4の発光素子と、該第1～第4の発光素子を互いに異なるモードを以て発光するように駆動する発光駆動手段と、タッチセンサによる電源スイッチと、該電源スイッチに接続され、所定時間該電源スイッチのオン状態を保持する時定数回路とを有し、上記第1及び第2の発光素子は、その各光軸が第1の平面上に在るよう配され、上記第3及び第4の発光素子は、その各光軸が上記第1の平面と略直交する第2の平面上に在るよう配されて成り、上記受信器は、上記送信器の第1～第4の発光素子から発射された各光線を受光する受光素子と、上記受光素子の受光出力に基づいて、上記第1～第4の発光素子の発光光に基づく第1～第4の受光出力を抽出する抽出手段と、上記送信器の第1及び第2の発光素子の上記第1の平面内での上記各光軸の方向の同時変化に応じて、上記第1及び第2の受光出力の第1の差の信号を出力すると共に、上記送信器の第3及び第4の発光素子の上記第2の平面内での上記各光軸の方向の同時変化に応じて、上記第3及び第4の受光出力の第2の差の信号を出力する演算手段と、表示器と、該表示器に、上記被制御装置の被調整部のメニューを表示させ、上記演算手段からの第1及び第2の差の信号のレベル変化に応じてカーソルを位置決めして表示させる表示手段とを有し、該表示手段の上記メニュー内の上記カーソルによって指示された制御項目に応じて、上記被制御部を制御するようにしたことを特徴とする遠隔制御装置。

【請求項2】上記送信器に、上記タッチセンサによる電源スイッチのセンサの設けられている部分に、操作スイッチを設けると共に、該操作スイッチの操作によって、上記第1～第4の発光素子の発光状態を変更する発光状態変更手段を設けると共に、上記受信器に、上記送信器の上記第1～第4の発光素子の発光状態の変更を検出する発光状態変更検出手段を設けたことを特徴とする上記請求項1記載の遠隔制御装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、テレビ受像機等に適用して好適な遠隔制御装置に関する。

【0002】

【従来の技術】テレビ受像機には、多数の押釦を選択的に操作することによって、その押釦に応じたコードで光変調された赤外線を発射する送信器(コマンダ)と、テレビ受像機側に設けられ、その送信器から発射された赤外線を受光する受光器及びその受光出力をデコードして、テレビ受像機の各部を制御する受信回路を備える受信器とから成る遠隔制御装置が設けられている。かかる

遠隔制御装置では、テレビ受像機及びこれに接続されたVTRの両方を1個の制御器で制御するようにしたものもある。

【0003】一方パーソナルコンピュータでは、入力装置としてタブレットやマウス等のポインティングデバイスが使用されている。

参考文献1. 実開昭61-164548号公報

参考文献2. 実開昭61-172339号公報

参考文献3. 特開昭63-189930号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述した遠隔制御装置では、制御項目の増加に従って、コマンダの押釦の個数が大幅に増加しているために、テレビ受像機の画面から目を離して、コマンダの操作面を仔細に観察して、目的とする制御項目の押釦を探さなければならないと言う欠点がある。

【0005】このような遠隔制御装置の代わりに、上述のポインティングデバイスを使用し、CRTの画面上にメニューを表示しておき、ポインティングデバイスによつて、そのメニューを指示するカーソルの位置を制御すれば、押釦の多いコマンダを使用しなくて済む。しかしながら、これらのポインティングデバイスは、いずれも検出面の置き場所又は動かすための摩擦面が必要であるので、空間的なポインティングは不可能であり、被制御装置からかなり離れたところからの無線的な遠隔制御は不可能である。

【0006】かかる点に鑑み、本発明は、送信器によつて空間的なポインティングが可能であり、しかも、送信器の消費電力をあまり大きくせずして、送信器から空間的なポインティングの情報をある程度の時間継続して送信でき、且つ、送信された空間的なポインティングの情報を受信器によって確実に受信することできる遠隔制御装置を提案しようとするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明による遠隔制御装置は、図1(1)に示す如く、送信器60と、受信器62と、その受信器62の受信信号によって制御される被制御装置とを有する。送信器は、図1(1)、(3)に示す如く、夫々光軸から遠ざかるに従って、光量が低下する特性の発光光量分布を有する光線を発射する第1～第4の発光素子Y1、Y2；X1、X2を有する。送信器は、図2に示す如く、第1～第4の発光素子Y1、Y2；X1、X2を互いに異なるモードを以て発光するように駆動する発光駆動手段1～10を有する。送信器は、図1(1)、図2及び図3に示す如く、タッチセンサによる電源スイッチと、その電源スイッチに接続され、所定時間該電源スイッチのオン状態を保持する時定数回路とを有する。尚、18、19はタッチセンサ電極である。第1及び第2の発光素子Y1、Y2は、図1(2)に示す如く、その各光軸が第1の平面上に在るよ

50

うに配され、第3及び第4の発光素子X1、X2は、その各光軸が第1の平面と略直交する第2の平面上に在るよう配されて成る。

【0008】受信器は、図1(2)及び図4に示す如く、送信器の第1～第4の発光素子Y1、Y2；X1、X2から発射された各光線を受光する受光素子30を有する。受信器は、受光素子30の受光出力から、第1～第4の発光素子Y1、Y2；X1、X2の発光光に基づく第1～第4の受光出力を抽出する抽出手段38、39を有する。受信器は、送信器の第1及び第2の発光素子Y1、Y2の第1の平面内での各光軸の方向の同時変化に応じて、第1及び第2の受光出力の第1の差の信号Yを出力すると共に、送信器の第3及び第4の発光素子X1、X2の第2の平面内での上記各光軸の方向の同時変化に応じて、第3及び第4の受光出力の第2の差の信号Xを出力する演算手段40、41を有する。受信器は、図5に示す如く表示器67と、表示器67に、被制御装置67の被調整部のメニューを表示させ、演算手段40、41からの第1及び第2の差の信号のレベル変化に応じてカーソルを位置決めして表示させる表示手段67を有する。表示手段67のメニュー内のカーソルによって指示された制御項目に応じて、被制御部67を制御するようする。

【0009】

【作用】上述せる本発明によれば、送信器のタッチセンサによる電源スイッチを操作すると、その操作を止めても、時定数回路によって所定時間電源スイッチのオン状態が保持される。又、送信器の第1～第4の発光素子X1、X2；Y1、Y2からの各光線が、受信器の受光素子12によって受光されるように、送信器を受信器に向かた状態で、送信器を振れば、演算手段40、41からの第1及び第2の差の信号X、Yのレベル変化に応じて、表示器67上にカーソルが位置決めして表示させ、表示手段67のメニュー内のカーソルによって指示された制御項目に応じて、被制御部67を制御するようする。

【0010】

【実施例】以下に、図面を参照して、本発明をテレビ受像機に適用した実施例を詳細に説明する。この実施例の遠隔制御装置は、図1(1)に示す如く、送信器60と、受信器62と、その受信器の受信信号によって制御されるテレビ受像機から構成される。送信器60は、61は送信回路と、これによって発光駆動される発光素子Y1、Y2；X1、X2とから構成される。受信器62は、受光素子30と、その受信信号を受信する受信回路63とから構成されている。

【0011】先ず、送信器から説明する。図1(2)A、B、Cに、送信器に設けられた発光素子(例えば、発光ダイオードから成る)の配置を示す。発光素子Y1、Y2は、Cに示す如く、夫々互いに異なるモードの

(3)
4

光線(赤外線)を発射し、その各光軸AY1、AY2が光線発射後に互いに交叉する(平行又は光線発射後に発散するようにしても良い)と共に、同一平面(第1の平面)上に在るよう配されている。同様に、発光素子X1、X2も、Bに示す如く、夫々互いに異なるモードの光線を発射し、その各光軸AX1、AX2が光線発射後に互いに交叉する(平行又は光線発射後に発散するようにしても良い)と共に、同一平面(第2の平面)上に在るよう配されている。そして、Aに示す如く、発光素子Y1、Y2の各光軸AY1、AY2を含む第1の平面と、発光素子X1、X2の各光軸AX1、AX2を含む第2の平面とが互いに略直交すると共に、発光素子Y1、Y2；X1、X2が同一平面上に位置するように、後述する図3(B)、(C)に示すように、柱状のケース65の端面65Bに取り付けられている。これら発光素子Y1、Y2；X1、X2は、図1(3)に示す如く、夫々光軸から遠ざかるに従って光量が低下する発光光量分布(LEDは普通このような発光光量分布を有する)を有している。

【0012】次に、図2を参照して、送信器の送信回路の一例を説明する。1は発振器で、これよりの周波数が例えば128kHzの発振信号が、分周器2に供給され、それぞれ1/16及び1/4に分周される。分周器2からの8kHzの信号は、2の3乗のカウンタ3に供給される。発振器1からの128kHzの発振信号は、データセレクタ4に供給される。

【0013】カウンタ3は8kHzの信号を計数し、その計数出力“001”～“100”に応じて、発振器1からの128kHzの発振信号が、データセレクタ4においてセレクトされ、順次出力QA、QB、QC、QDとして出力される。そして、データセレクタ4の出力QA、QB、QC、QDは、切換え回路5及び駆動回路6～9を通じて、発光素子Y1、Y2；X1、X2に供給されて、128kHzの点滅周波数を以て順次点滅する。又、カウンタ3の計数出力が“101”に成ると、データセレクタ4からの制御信号によってカウンタ3が“000”にリセットされると共に、切換え回路5の切換え状態が変化して、P/Sシフトレジスタ10からの同期信号が駆動回路6～9を通じて、発光素子Y1、Y2；X1、X2に供給されて、同時に点滅発光するようになされる。

【0014】シフトレジスタ10には、8ビットの並列入力データa～hが供給される。入力データa～dはそれぞれL(ローレベル)、H(ハイレベル)、L、Hに固定され、入力データf、hはそれぞれL、Hに固定される。Hレベルの電圧を与える電源+B及び接地間に、抵抗器12及びオンオフスイッチ11(接地側)の直列回路が接続され、その接続中点の電圧が入力データgとしてシフトレジスタ10に供給され、その接続中点の電圧がインバータ13を通じて、入力データeとしてシフ

トレジスタ10に供給される。入力データe、gはそれぞれスイッチ11のオンオフに応じて、次のように変化せしめられる。そして、スイッチ11のオンオフに応じて、入力データa～hは次のように成る。

【0015】スイッチ11がオフのとき

a	b	c	d	e	f	g	h
L	H	L	H	L	L	H	H

スイッチ11がオンのとき

a	b	c	d	e	f	g	h
L	H	L	H	H	L	L	H

【0016】このスイッチ11は、後述する図3(B)、(C)に示す如く、ケース65に設けられ、導電ゴムの可動接点を有する押釦11a及びこの押圧によって、その可動接点の一時的な接触によって短絡される固定接点11b、11cから構成される。尚、押釦11aの上部は絶縁体で構成される。

【0017】P/Sシフトレジスタ10には、分周器2からの32kHzの信号がクロック信号として供給されると共に、カウンタ3からの500Hzの信号がサンプルホールド信号／ロード信号として供給される。そして、32kHzのクロック信号によって、並列入力データが直列信号に変換されて、切換え回路5及び駆動增幅器6～9を通じて、発光素子Y1、Y2；X1、X2に共通に供給され、その直列信号がIIのとき、発光素子Y1、Y2；X1、X2が共に点灯し、Lのとき消灯する。

【0018】図6Aに、発光素子Y1、Y2；X1、X2からの送信光を示す。LSYNCは1.25msec毎の0.25msecの同期信号期間で、この同期信号期間LSYNCに発光素子Y1、Y2；X1、X2が一齊に点滅発光する。そして、スイッチ11のオフ、オンに応じて、その発光パターンが図6B、Cに示す如く変更される。発光素子Y1、Y2；X1、X2は、同期信号期間LSYNCに続くそれぞれ0.25msecの第1～第4の信号期間LY1、LY2、LX1、LX2に、それぞれ128kHzの点滅周波数を以て順次にそれぞれ単独に点滅発光する。そして、発光素子Y1、Y2；X1、X2は、送信器が動作状態のとき、同期信号期間LSYNC及びこれに続く第1～第4の信号期間LY1、LY2、LX1、LX2を1サイクル（その周期は1.25msec）として、繰り返し点滅発光する。

【0019】次に、図3(A)を参照して、上述の送信器の電源回路について説明する。15は内蔵電池で、その両電極間に抵抗器16、17及びタッチセンサ電極18、19の直列回路が接続される。このタッチセンサ電極18、19は、図3(B)、(C)に示す如く、ケース65の上面65Aに設けられた、スイッチ11の押釦11aの上部の絶縁体上に形成される。PNP形トランジスタ21のベースが抵抗器16、17の接続中点に接続され、そのエミッタが他のPNP形トランジスタ2

0のベースに接続され、そのコレクタがコンデンサ22を通じて、電池15の負極に接続される。トランジスタ20のエミッタが電池15の正極に接続され、そのコレクタがトランジスタ21のコレクタに接続される。トランジスタ20、21の各コレクタが抵抗器23を通じて、NPN形トランジスタ24のベースに接続される。

尚、トランジスタ20、21はダーリントン回路を構成し、トランジスタは3個以上でも良い。トランジスタ24のコレクタが電池15の正極に接続され、そのエミッタが抵抗器25を通じて、他のNPN形トランジスタ28のベースに接続される。実質的な電源スイッチとしてのトランジスタ28のコレクタが、接地されると共に、

10 図2の送信器（送信器本体）27の一端（コールドエンド）に接続され、そのエミッタが電池15の負極に接続され、その送信器（送信器本体）27の他端（ホットエンド）が電池15の正極に接続される。

【0020】この電源回路では、トランジスタ20、21及びコンデンサ22にて、短い時定数の充電時定数回路が構成され、トランジスタ24、抵抗器23、25、26及びコンデンサ22にて時定数の長い（例えば、数秒間）放電時定数回路が構成される。こん放電次定数回路によって、タッチセンサ電極18、19間の短絡が解除されても、電源スイッチとしてのトランジスタ28は実質的に所定時間オン状態を保持している。

【0021】次に、この電源回路の動作を説明しよう。送信器の不使用時においては、タッチセンサ電極18、19間はオフである。指等によって、電極18、19間を短絡すると、トランジスタ20、21にそれぞれベース電流が流れ、直ちにトランジスタ20、21はオンとなり、トランジスタ20のコレクタ、エミッタ間を通じて、電池15からの電流がコンデンサ22に流れ、コンデンサ22は略電池15の電圧まで充電され、これにより、電源スイッチとしてのトランジスタ28はオンとなり、送信器（送信器本体）27には電池15の電圧が与えられる。その後、電極20、21間の短絡状態を解除すると、トランジスタ20、21は直ちにオフとなり、その後は、コンデンサ22に蓄積されている電荷が抵抗器23、トランジスタ24のベース・エミッタ間及び抵抗器25、26を通じて徐々に放電される。そして、コンデンサ22の両端電圧が次第に低下し、トランジスタ24のベース・エミッタ間電圧が0.7V以下になると、トランジスタ24はオフし、このためトランジスタ28はオフして、電池15の電圧は送信器（送信器本体）27に与えられなく成る。

【0022】次に、図4を参照して、図2の送信器に対応する受信器の一部の回路を説明する。30は受光素子(PINダイオード)で、この受光素子30は図2の送信器の発光素子Y1、Y2；X1、X2から発射された各光線を受光する。この受光素子30のカソードが電源+Bに接続され、そのアノードが抵抗器31を通じて接

地され、その抵抗器31の両端の受光出力がAGC回路33を備えた増幅器32を通じて、帯域中心周波数が128kHzのバンドパスフィルタ34に供給される。バンドパスフィルタ34の出力は、検波器35によって振幅検波された後、ローパスフィルタ36を通じて、サンプリングホールド回路37に供給されてサンプリングホールドされた後、切換え回路38に供給される。この切換え回路38はカウンタ39の計数出力によって切換え制御される。

【0023】増幅器32からの受光出力は、直流阻止コンデンサ44を介して、バッファ増幅器45に供給される。バッファ増幅器45からの受光出力は、100Hz又は120Hzの商用交流電圧成分を除去するノッチフィルタ46を通じて、128kHz成分を減衰させる帯域除去フィルタ47に供給される。フィルタ47の出力はクランプ回路48に供給されてクランプされた後、コンパレータ49に供給されて、所定基準レベルと比較されて、図6Aの同期信号期間LSYNCの信号が出力され、これが直列／並列変換器50に供給されて並列信号に変換された後、一致回路51、52に供給されて、それぞれ8ビットの並列信号

a	b	c	d	e	f	g	h
L	H	L	H	L	L	H	H

及び

a	b	c	d	e	f	g	h
L	H	L	H	H	L	L	H

と比較され、それぞれ一致すると、一致信号が出力され、ANDゲート（負論理のORゲート）55を通じて、クロック信号発生回路58に供給される。このクロック信号発生回路58からは、これに1.25msec毎に一致信号が供給されると、それに応じて周期が0.25msecのクロック信号が4個発生し、これが2の2乗のカウンタ39に供給されて計数される。そして、このカウンタ39の計数出力に基づく切換えパルスSW-P1、SW-P2、SW-P3、SW-P4（図6D、E、F、G参照）によって、サンプリングホールド回路37の出力が切換え回路38によって切換えられてホールドされて、送信器の発光素子Y1、Y2；X1、X2の発光に対応する受光出力Y1、Y2；X1、X2とされる。そして、受光出力Y1、Y2が減算器40に供給されて減算されて、第1の差の出力Yが出力端子42に出力されると共に、受光出力X1、X2が減算器41に供給されて減算されて、第2の差の出力Xが出力端子42に出力される。

【0024】又、一致回路51、52の各一致出力がフリップフロップ回路53に供給され、その出力端子54に、送信器のオンオフスイッチ11のオフからオンに基づく同期信号の同期パターンの変更に基づくパターン変更検出出力Pが出力される。更に、ANDゲート55の出力が同期信号の周期1.25msecより多少長い時定

数のリトリガブル単安定マルチバイブレータ56に供給されて、その出力端子57から同期信号検出信号Qが出力されるよう成される。

【0025】次に、図5を参照して、図4の受信器の一部の回路に接続されるインターフェースを説明する。入力端子60、61、62、63には、それぞれ図4における信号Y、X、P、Qが供給される。第1及び第2の差の信号Y、XはそれぞれA/D変換器64、65に供給されてデジタル信号に変換された後、マイクロコンピュータ66に供給される。信号P、Qはそれぞれ直接マイクロコンピュータ66に供給される。マイクロコンピュータ66からの各種制御信号は、テレビ受像機67に供給される

【0026】次に、この実施例の遠隔制御装置の動作を説明する。送信器を手で握り、そのタッチセンサ電極18、19間に触れて両者間を短絡させて、電源スイッチをオンにし、送信器の各発光素子Y1、Y2；X1、X2から発射される各光線が、受信器の受光素子30に照射されると、受信器のリトリガブル単安定マルチバイブレータ56の同期信号検出出力Qが出力され、これがマイクロコンピュータ66に供給されることによって、マイクロコンピュータ66の制御に基づいて、テレビ受像機67のCRTの画面上にテレビ受像機67のチューナーの選局装置、音量制御装置、音質制御装置、映像調整装置等の被調整部のメニュー及びカーソルが映出される。

【0027】そして、送信器を縦又は横に振ると、受信器のマイクロコンピュータ66の制御に基づいて、演算回路、即ち、減算回路40、41からの第1及び第2の差の信号Y、Xのレベル変化に基づいて、画面上のカーソルの位置が変化し、そのカーソルの位置をメニューの一つの行の所に持って来て、今度は送信器のスイッチ11を一時的にオンにすると、受信器によって検出された同期信号のパターンが変化し、その変化の信号Pがマイクロコンピュータ66に供給されることによって、メニュー内のカーソルによって指示された制御項目を指定し、これによって、指定された制御項目に応じて、被制御部が制御される。

【0028】次に、図7を参照して、他の実施例の送信器を説明する。1Y1、1Y2、1X1、1X2は、それぞれ互いに異なる発振周波数F1、F2、F3、F4を有する発振器で、その各発振信号がそれぞれ駆動増幅器6、7、8、9を通じて、第1～第4の発光素子Y1、Y2；X1、X2に供給されて、それぞれF1、F2、F3、F4Hzの点滅周波数を以て同時に点滅する。ここで、例えば、発振器1Y2と駆動増幅器7との間に、可変移相器70が介挿されている。この可変移相器70には、オンオフスイッチ11が接続され、これがオフのときは、可変移相器70の移相量は0°で、オンのとき、90°（180°等の他の角度も可能である）に変化するよう成されている。その他の構成は、上述

の実施例と同様である。

【0029】次に、この図8を参照して、他の実施例の受信器、即ち、図7の送信器に対応する受信器の一部の回路を説明する。30は受光素子(PINダイオード)で、この受光素子30は図7の送信器の発光素子Y1、Y2；X1、X2から発射された各光線を受光する。この受光素子30のカソードが電源+Bに接続され、そのアノードが抵抗器31を通じて接地され、その抵抗器31の両端の受光出力がAGC回路33を備えた増幅器32を通じて、帯域中心周波数がそれぞれF1、F2、F3、F4のバンドパスフィルタ34Y1、34Y2、34X1、34X2に供給される。バンドパスフィルタ34Y1、34Y2、34X1、34X2の各出力は、それぞれ検波器35Y1、35Y2、35X1、35X2によって振幅検波された後、ローパスフィルタ36Y1、36Y2、36X1、36X2に供給される。

【0030】ローパスフィルタ36Y1、36Y2、36X1、36X2の各出力は、それぞれ送信器の発光素子Y1、Y2；X1、X2の発光に対応する受光出力Y1、Y2；X1、X2とされる。そして、受光出力Y1、Y2が減算器40に供給されて減算されて、第1の差の出力Yが出力端子42に出力されると共に、受光出力X1、X2が減算器41に供給されて減算されて、第2の差の出力Xが出力端子42に出力される。

【0031】更に、増幅器32の出力がレベル検出回路71に供給されて所定基準レベルと比較され、増幅器32の出力がその所定基準レベル以上のときは、送信器の発光素子Y1、Y2；X1、X2の発光光を、受光素子30が受光できたことが検出され、出力端子72の得られたこの検出出力Qは図5の入力端子63に供給される。又、バンドパスフィルタ34Y1、34Y2の出力がそれぞれ波形整形回路73、74に供給されて波形整形された後、位相比較回路75に供給されて位相比較され、その出力端子76に送信器のスイッチ11のオンオフに応じた位相差0°及び90°(180°等も可)の比較出力Pが出力され、この比較出力Pは図5の入力端子62に供給される。

【0032】次に、この他の実施例の遠隔制御装置の動作を説明する。送信器を手で握り、そのタッチセンサ電極18、19間に触れて両者間を短絡させて、電源スイッチをオンにし、送信器の各発光素子Y1、Y2；X1、X2から発射される各光線が、受信器の受光素子30に照射させると、受信器のレベル検出回路71から、基準レベル以上の出力が得られたことを示す検出出力Qが出力され、これがマイクロコンピュータ66に供給されることによって、マイクロコンピュータ66の制御に基づいて、テレビ受像機67のCRTの画面上にテレビ受像機67のチューナの選局装置、音量制御装置、音質制御装置、映像調整装置等の被調整部のメニュー及びカーソルが映出される。

【0033】そして、送信器を縦又は横に振ると、受信器のマイクロコンピュータ66の制御に基づいて、演算回路、即ち、減算回路40、41からの第1及び第2の差の信号Y、Xのレベル変化に基づいて、画面上のカーソルの位置が変化し、そのカーソルの位置をメニューの一つの行の所に持ってきて、今度は送信器のスイッチ11を一時的にオンにすると、受信器の位相比較回路75によって、位相差が0°から90°(180°等も可)に変化したことの検出信号Pが得られ、これがマイクロコンピュータ66に供給されることによって、メニュー内のカーソルによって指示された制御項目を指定し、これによって、指定された制御項目に応じて、被制御部が制御される。

【0034】尚、送信器の電源回路のタッチセンサは、抵抗検出型、容量検出型、雑音検出型等その構成及び種類の如何を問わない。

【0035】

【発明の効果】上述せる本発明によれば、送信器によって空間的なポインティングが可能であり、しかも、送信器の電源スイッチをタッチセンサにて構成すると共に、これに時定数回路を接続したので、送信器の消費電力をあまり大きくせずして、送信器から空間的なポインティングの情報をある程度の時間継続して送信でき、且つ、送信器の第1～第4の発光素子を互いに異なるモードで発光するように駆動するようにしたので、送信された空間的なポインティングの情報を受信器によって確実に受信することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(1)は実施例の遠隔制御装置の全体構成を示すブロック線図

(2)は送信器の発光素子の配置図

(3)はその発光素子の発光光量の光量分布図

【図2】実施例の送信器の要部の回路を示すブロック線図

【図3】(A)は実施例の送信器の電源回路を示す回路図

(B)及び(C)は送信器の構造を示す略線図

【図4】実施例の受信器の一部の回路を示すブロック線図

【図5】実施例の受信器の他の一部の回路としてのインターフェースを示すブロック線図

【図6】実施例の遠隔制御装置の動作説明に供するタイミングチャート

【図7】他の実施例の送信器の要部の回路を示すブロック線図

【図8】他の実施例の受信器の一部の回路を示すブロック線図

【符号の説明】

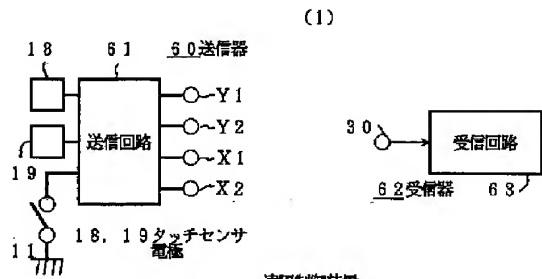
1 発振器

2 分周器

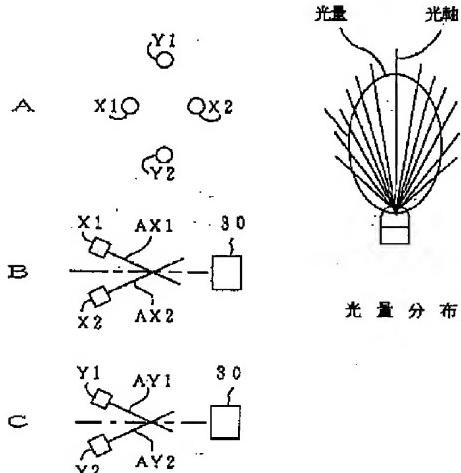
- 3 カウンタ
 4 データセレクタ
 5 切換え回路
 Y1、Y2；X1、X2 発光素子
 10 シフトレジスタ
 11 オンオフスイッチ
 18、19 タッチセンサ電極
 30 受光素子
 38 切換え回路
 39 カウンタ
 40、41 減算回路

- 51、52 一致回路
 58 クロック発生回路
 61 送信器
 62 送信回路
 62 受信器
 63 受信回路
 66 マイクロコンピュータ
 67 テレビ受像機
 70 可変移相器
 10 71 レベル検出器
 75 位相比較回路

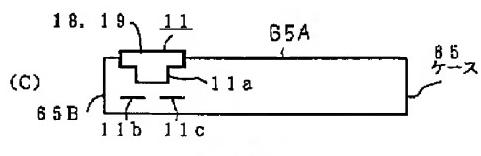
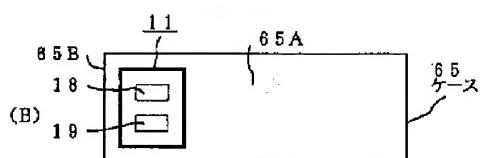
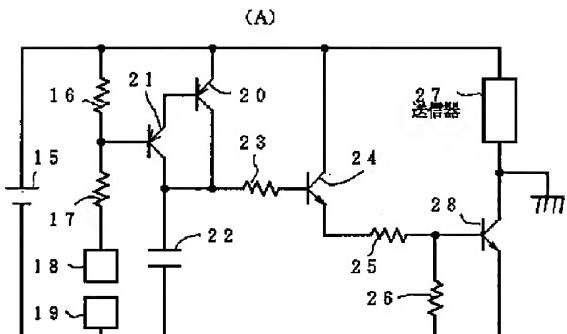
【図1】



(2)

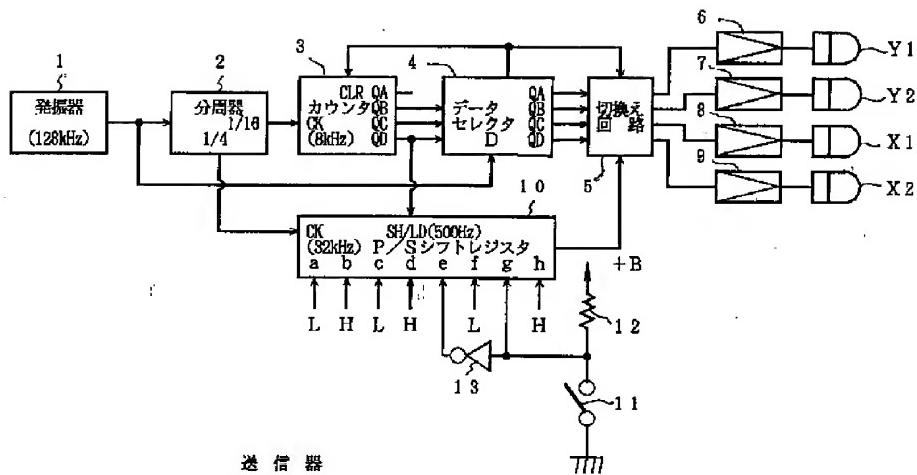


【図3】

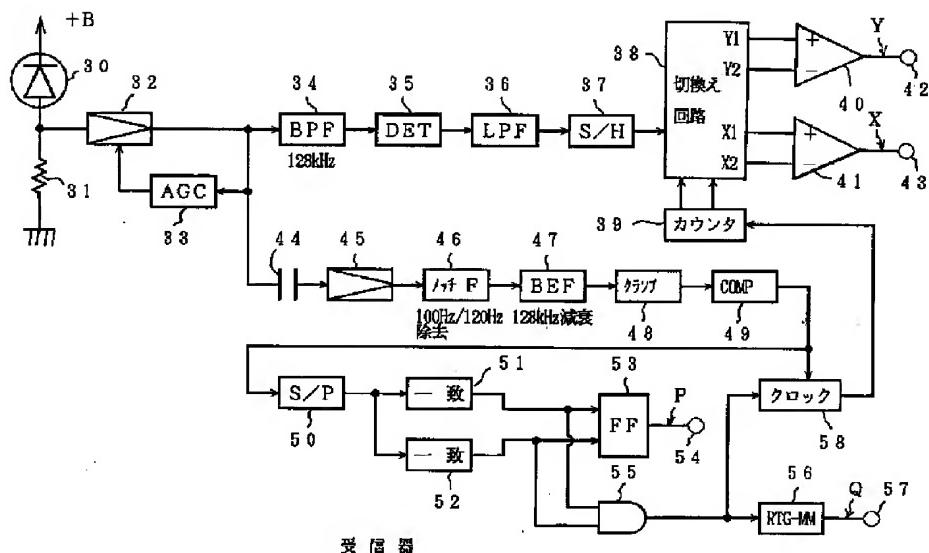


送信器の構造

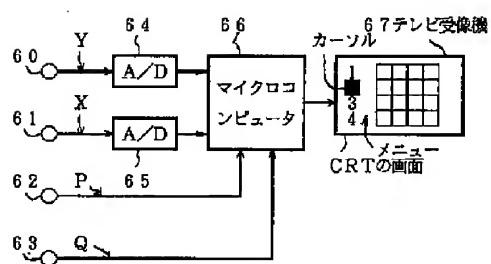
【図2】



【図4】

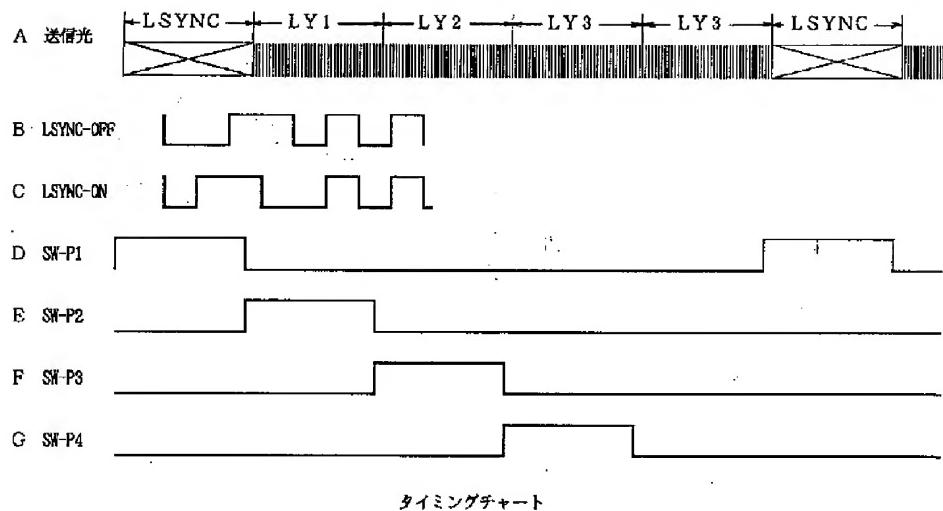


【図5】

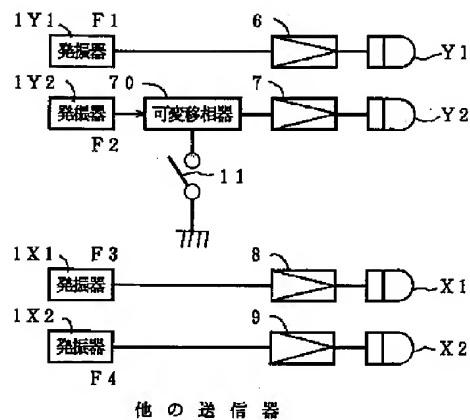


インターフェース

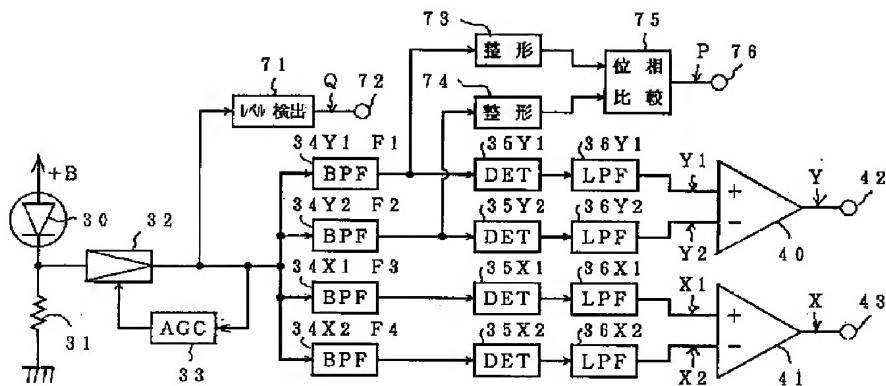
【図6】



【図7】



【図8】



他の受信器